

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 7. — Cl. 1.

N° 849.829

Perfectionnements apportés aux bâtiments ou édifices en construction légère.

Société dite : MANNESMANN-STAHLECHBAU Aktiengesellschaft résidant en Allemagne.

Demandé le 3 février 1939, à 16<sup>h</sup> 33<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 28 août 1939. — Publié le 2 décembre 1939.

(Demande de brevet déposée en Allemagne le 7 février 1938. — Déclaration du déposant.)

L'invention est relative à des bâtiments ou édifices en construction légère pour lesquels on utilise des tôles en acier ou métal léger, ces édifices étant montés à demeure ou rendus transportables.

Elle a pour but, surtout, de rendre ces constructions telles qu'elles aient une structure statique favorable tout en faisant intervenir un usage réduit au minimum de matériaux de valeur.

Elle consiste, principalement, à utiliser comme ossature ou charpente de support des pièces en tôle profilées dont la section transversale correspond sensiblement à la répartition des moments et des forces.

Pour la mise en œuvre de l'invention on peut se servir comme éléments de construction, de cadres à trois articulations, constitués avantageusement à l'aide de profilés ouverts en forme de U, par exemple pour construire des garages et d'autres petits bâtiments. On peut également utiliser des profilés tubulaires, ayant avantageusement une section transversale elliptique, rectangulaire ou analogue et qui sont assemblés pour former les éléments de support pour des constructions plus grandes, telles des hangars ou analogues.

D'autres particularités et détails de l'invention apparaîtront au cours de la descrip-

tion donnée ci-dessous, de plusieurs modes de réalisation qui sont montrés sur les dessins ci-annexés.

La fig. 1 montre, partie en coupe verticale et partie en élévation (pignon de 35 porte), un garage construit selon l'invention.

La fig. 2 montre, partie en élévation longitudinale et partie en coupe verticale, ce même garage.

La fig. 3 montre, à plus grande échelle et en coupe horizontale, une partie du garage selon les fig. 1 et 2.

La fig. 4 montre, à plus grande échelle, une coupe longitudinale du toit de ce garage.

La fig. 5 montre, fortement agrandie, une partie de la coupe horizontale selon la fig. 3.

La fig. 6 montre un détail des éléments de construction du garage selon la fig. 1.

La fig. 7 montre, en coupe transversale, un hangar établi selon l'invention.

La fig. 8 montre, partie en coupe verticale et partie en élévation longitudinale, ce même hangar.

La fig. 9 montre, en coupe horizontale, une partie dudit hangar.

La fig. 10 montre, en perspective, un bâtiment à plusieurs boxes, ou comparti-

Prix du fascicule : 10 francs.

ments et établi selon l'invention.

La fig. 10a montre, en coupe transversale, un élément profilé utilisable pour cette dernière construction.

- 5 Pour le garage selon les fig. 1 à 6 on a prévu, comme éléments de support principaux, des cadres à trois articulations 1. Ceux-ci sont constitués par des profilés en U bien visibles sur les fig. 3, 4 et 5.
- 10 La fig. 4 montre, en 2, le profil utilisé pour le support du toit et qui fait partie de chaque cadre. La fig. 5 montre, en 3, le profil des montants latéraux de ces cadres. La fig. 5 montre également, en 4,
- 15 le profil des montants angulaires du pignon de porte et, en 5, le profil des montants angulaires du mur arrière. Pour les montants angulaires 4 et 5 il est caractéristique qu'ils forment chacun un ensemble
- 20 constitué par deux profilés en U, alors que le montant angulaire 4 du pignon de porte forme, en même temps, la feuillure pour la porte.

- Les deux branches de la moitié de cha-
- 25 que cadre 1 (c'est-à-dire la branche du toit et la branche du mur) ont leur hauteur la plus grande, en section transversale, à proximité de l'angle correspondant 6 du cadre en correspondance avec le plus grand
- 30 moment à prévoir en cet endroit. La hauteur de ces branches va en diminuant vers l'articulation du sommet et se réduit jusqu'à zéro vers l'articulation de base. Les angles 6 des cadres sont montrés, à plus
- 35 grande échelle, sur la fig. 6. La liaison entre le montant latéral et la branche du toit a lieu, comme montré, avantageusement en chaque angle 6 par soudure 7 de manière que le moment angulaire soit également supporté par cette liaison par sou-
- 40 dure.

- Comme montré sur la fig. 1, on constitue chaque cadre à trois articulations par deux moitiés, qui sont préparées à l'usine et qui,
- 45 à l'endroit de construction, sont reliées entre elles, au faite 8, de toute manière appropriée, par exemple par des boulons.

- Avantageusement, les cadres susdits sont reliés entre eux par des pannes 9, par
- 50 exemple des profilés en U et accessoirement à l'ossature des parois.

Les fig. 4 et 5 montrent clairement com-

ment on peut utiliser les cadres susdits pour supporter les panneaux constituant les parois latérales ou le toit. Les panneaux 55 sont, avantageusement, constitués par des pièces de mêmes dimensions et non perforées et ils sont reliés aux éléments du support, après leur montage, de la manière montrée sur les fig. 4 et 5. Sur la fig. 5 60 par exemple on voit un battement 10 qui recouvre le joint formé entre deux panneaux voisins 11 et 12 et qui, en même temps, presse ces panneaux contre le montant de paroi correspondant à l'aide d'un 65 boulon de fixation 13. Le battement est constitué en la même matière que les panneaux 11 et 12 surtout lorsque ceux-ci ont une action calorifuge.

Pour un hangar plus grand, selon l'exemple 70 montré sur les fig. 7 à 9, on utilise comme éléments de support essentiels :

1° Les fermes 14 des arcs à trois articulations;

2° Les montants 15 encastrés dans le sol 75 ou les fondations;

3° Les pannes longitudinales 16 du toit et

4° Les entretoises longitudinales 17 des murs. 80

Pour pouvoir résister au vent les pignons comportent en outre des montants 18 constitués comme les montants 15. Les éléments de support susdits ont tous une forme tubulaire et leur section transversale a, de préférence, des axes de longueurs différentes, donc par exemple une forme elliptique, rectangulaire ou analogue. Le grand axe de la section correspond à la direction de sollicitation des forces ou mo- 85 ments alors que le petit axe est généralement confondu avec la ligne neutre de la section.

Les fermes 14 des arcs à trois articulations sont également constituées, comme 95 pour l'exemple précédent, en deux moitiés 14a et 14b. Elles sont reliées, sur place, au faite 19 et aux articulations de base 20 et 21 et en même temps au tirant 22 de toute manière appropriée, par exemple par des 100 boulons. Chaque moitié de l'arc présente sa plus grande section transversale à peu près en son milieu 16 où se produit le plus grand moment. La plus petite section se

trouve aux articulations. L'avantage principal obtenu par ce mode de construction réside dans une dépense réduite de matériaux. En outre on peut réaliser avec de tels  
5 éléments en forme d'arc des portées très grandes, alors que les moitiés des arcs, considérés séparément, peuvent être transportés aisément même en ayant une longueur relativement grande puisque la hauteur de  
10 flèche peut rester très réduite.

Il est également caractéristique pour les pannes 16' et pour les entretoises 17 des parois que la plus grande section se trouve à l'endroit où se produit le plus grand  
15 moment, donc au milieu, alors que les extrémités de ces éléments ont la section la plus petite.

Les montants 15 et 18 sont constitués d'après le même principe.

20 Les montants intermédiaires 18 des pignons ont leur axe principal perpendiculaire aux montants 15 des parois longitudinales afin qu'ils puissent transmettre l'action du vent aux fondations.

25 Dans tous les cas, donc aussi bien pour un profil ouvert que pour un profil fermé des éléments de support, on peut remplir ceux-ci, en totalité ou en partie, avec une matière de remplissage, par exemple du  
30 béton, pour empêcher la formation de ronille à l'intérieur de ces éléments ou une matière calorifuge pour des raisons thermiques.

Le mode de construction de petits bâtiments, tel que celui montré sur les fig. 1 à 6, convient également aux constructions à compartiments, locaux multiples comme des garages à plusieurs boxes et dans ce cas on peut, avantageusement, se contenter  
40 de constituer seulement un compartiment ou box sur deux en faisant intervenir des cadres à trois articulations, établis selon l'invention.

La fig. 10 montre une disposition de ce genre pour laquelle les cadres selon l'invention sont désignés par 23, ces cadres ayant dans ce cas des branches supérieures rectilignes. Avantageusement on constitue le toit des boxes avec pente vers l'arrière  
45 en donnant à chacun des cadres de soutien articulés 23', 23'', 23''', etc., qui sont établis derrière les cadres principaux 23, une

hauteur plus petite que celle du cadre articulé précédent. De cette manière on obtient, pour l'ensemble, un toit à versant unique.  
55 Entre deux compartiments ou boxes voisins, construits de cette manière et comme visible sur la fig. 10, on établit avantageusement un troisième compartiment en se servant simplement de pannes 24, 24', 24'', 24''',  
60 etc., qui prennent appui sur les parties latérales de ces deux compartiments et qui sont utilisées comme support pour le revêtement du toit. Dans ce cas on prévoit, avantageusement, à l'avant des compartiments un  
65 montant 25 ou 26 qui sert de feuillure pour le ou les portes d'accès. Afin que les portes du compartiment intermédiaire aient également un appui latéral on peut avoir recours à des pièces de remplissage triangulaires 27, en métal ou analogue, pour remédier à la forme conique des montants des cadres principaux à trois articulations.

Les pannes 24 à 24''' du toit sont profilées comme celles à trois articulations et  
75 réalisées selon l'invention. Le profil est montré, à titre d'exemple et en coupe transversale, sur la fig. 10a.

On peut, en se servant de la disposition montrée sur la fig. 10, réaliser des constructions ou bâtiments dont le nombre de  
80 compartiments est aussi élevé qu'on le désire.

#### RÉSUMÉ.

L'invention a pour objet des perfectionnements apportés aux bâtiments ou édifices  
85 en construction légère en se servant de tôles d'acier ou de métaux légers et qui sont montés à demeure ou rendus transportables, lesquels perfectionnements, utilisés séparément ou en combinaison, consistent, notamment :  
90

A utiliser comme éléments de support ou ossature des profilés en tôle dont la section transversale correspond en substance à la répartition des moments et des forces;  
95

A constituer les profilés en tôle sous forme de cadres à trois articulations;

A constituer chaque cadre à trois articulations à l'aide d'un ou de plusieurs profilés articulés, en tôle et ouverts, la hauteur  
100 de ces profilés variant en substance suivant l'allure des moments et des forces;

A constituer les fermes ou supports extrêmes à l'aide de deux profilés du genre

susindiqué et qui sont reliés entre eux pour former un ensemble;

A utiliser les cadres à trois articulations comme éléments de support des panneaux  
5 ou analogues servant comme revêtement des parois ou du toit;

A recouvrir les joints, formés entre lesdits panneaux ou analogues, par des battements, avantageusement en une matière calorifuge, les moyens de liaison étant logés  
10 dans les profilés ouverts;

A donner aux profilés en tôle une section transversale elliptique ou rectangulaire;

A constituer les éléments de support ou  
15 d'ossature d'un bâtiment ou édifice, d'une part, par des cadres à trois articulations et, d'autre part, par des montants encastrés dans le sol ou dans des fondations et, d'autre part encore, par des appuis longitudi-  
20 naux (pannes pour le toit, entretoises pour les parois latérales, ou analogues);

A assembler, à l'usine, les profilés en tôle reliés entre eux, par exemple par soudure, de manière que l'on obtienne des  
25 pièces dont la longueur et l'encombrement en hauteur permettent le transport par chemin de fer ou par camion;

A assembler sur place les pièces, ainsi

préparées à l'avance, par des moyens de liaison simples, par exemple des boulons, que l'on engage dans des logements appropriés prévus aux points de jonction (articulations);

Et à remplir les profilés en tôle, après leur montage, en totalité ou en partie avec une masse de remplissage, par exemple du  
35 béton, du béton léger, des matières calorifuges ou analogues.

L'invention vise plus particulièrement certains modes d'application ainsi que certains modes de réalisation desdits perfectionnements; et elle vise plus particulièrement encore, et ce à titre de produits industriels nouveaux, les bâtiments, édifices ou constructions du genre en question (plus spécialement les garages ou hangars à un  
45 ou plusieurs compartiments) comportant application desdits perfectionnements, ainsi que les éléments et outils spéciaux propres à la fabrication, à l'assemblage et au montage de leurs pièces constitutives. 50

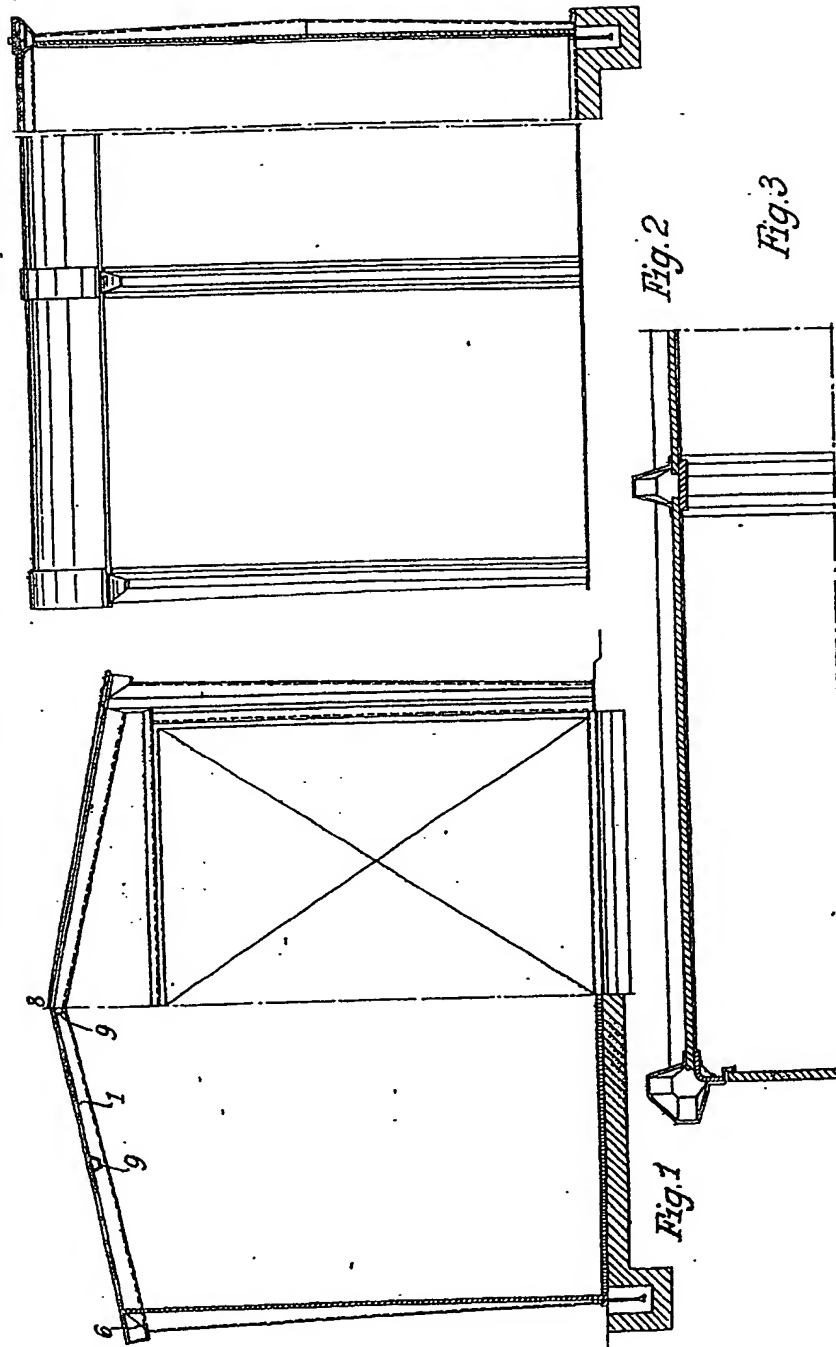
Société dite : MANNESMANN-  
STAHLBLECHBAU Aktiengesellschaft.

Par procuration :  
Charles WEISMANN.

N° 840.829

Société dite :  
Mannesmann-Stahlblechbau Aktiengesellschaft

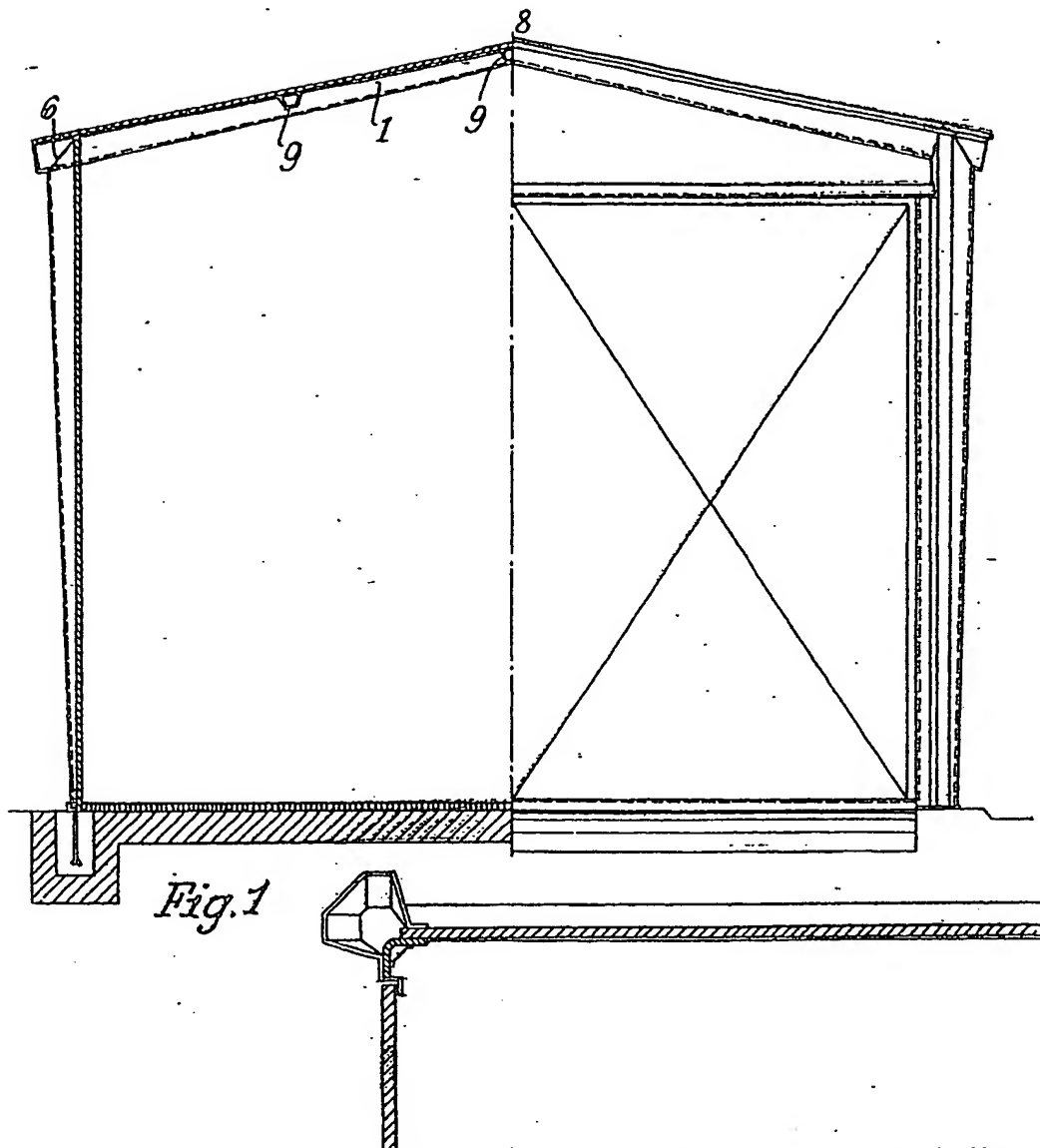
6 planches. — Pl. I



N° 849.829

Société dite :

Mannesmann-Stahlblechbau A.



POR00377

Aktiengesellschaft

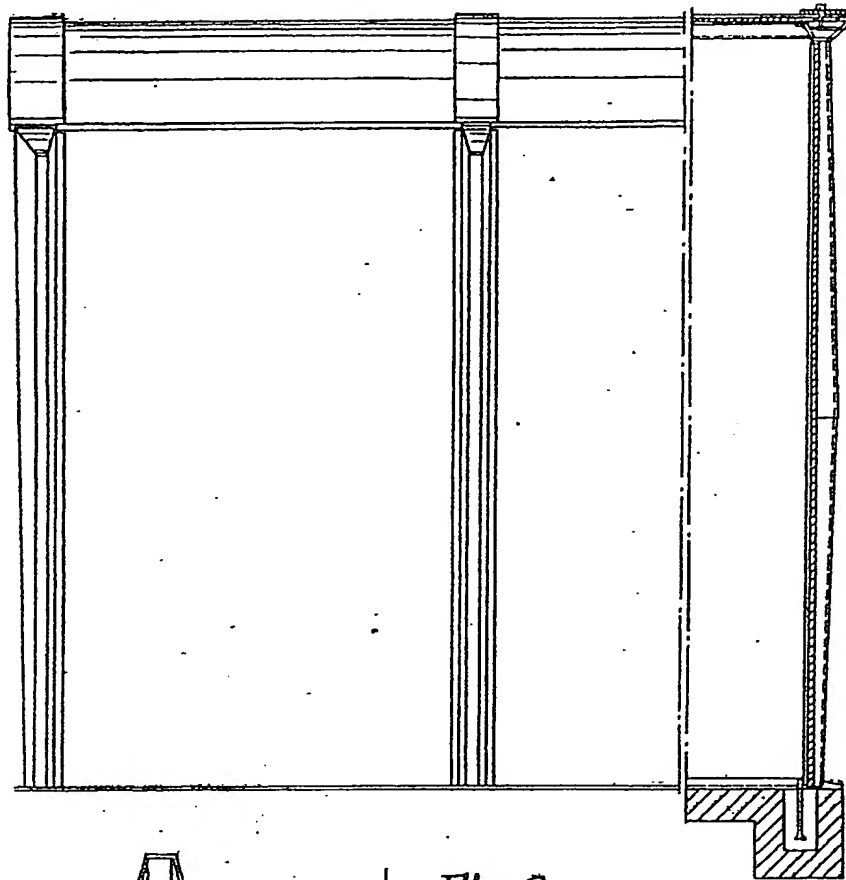


Fig. 2

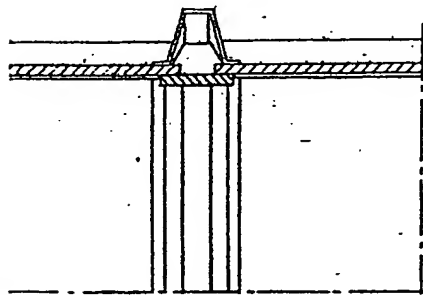


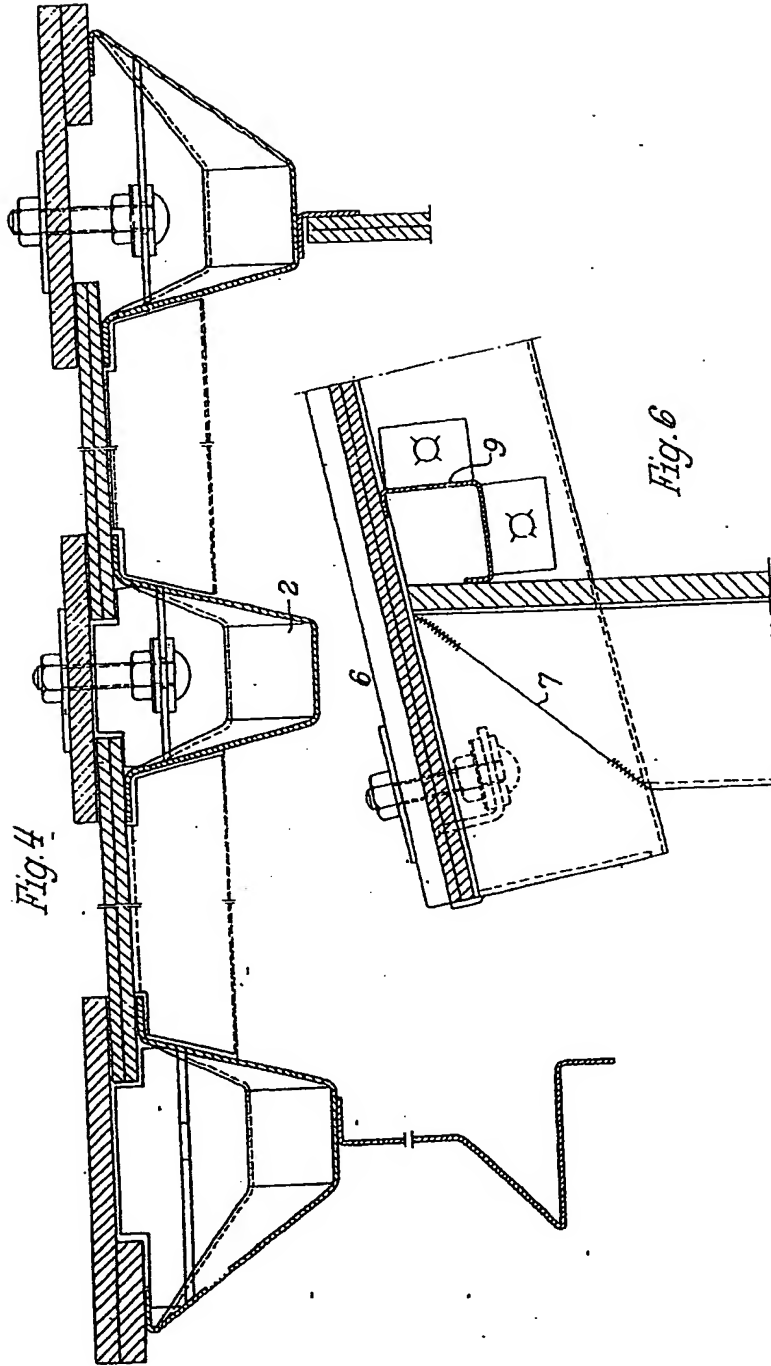
Fig. 3



N° 849.329

Société dite :  
Mannesmann-Stahlblechbau Aktiengesellschaft

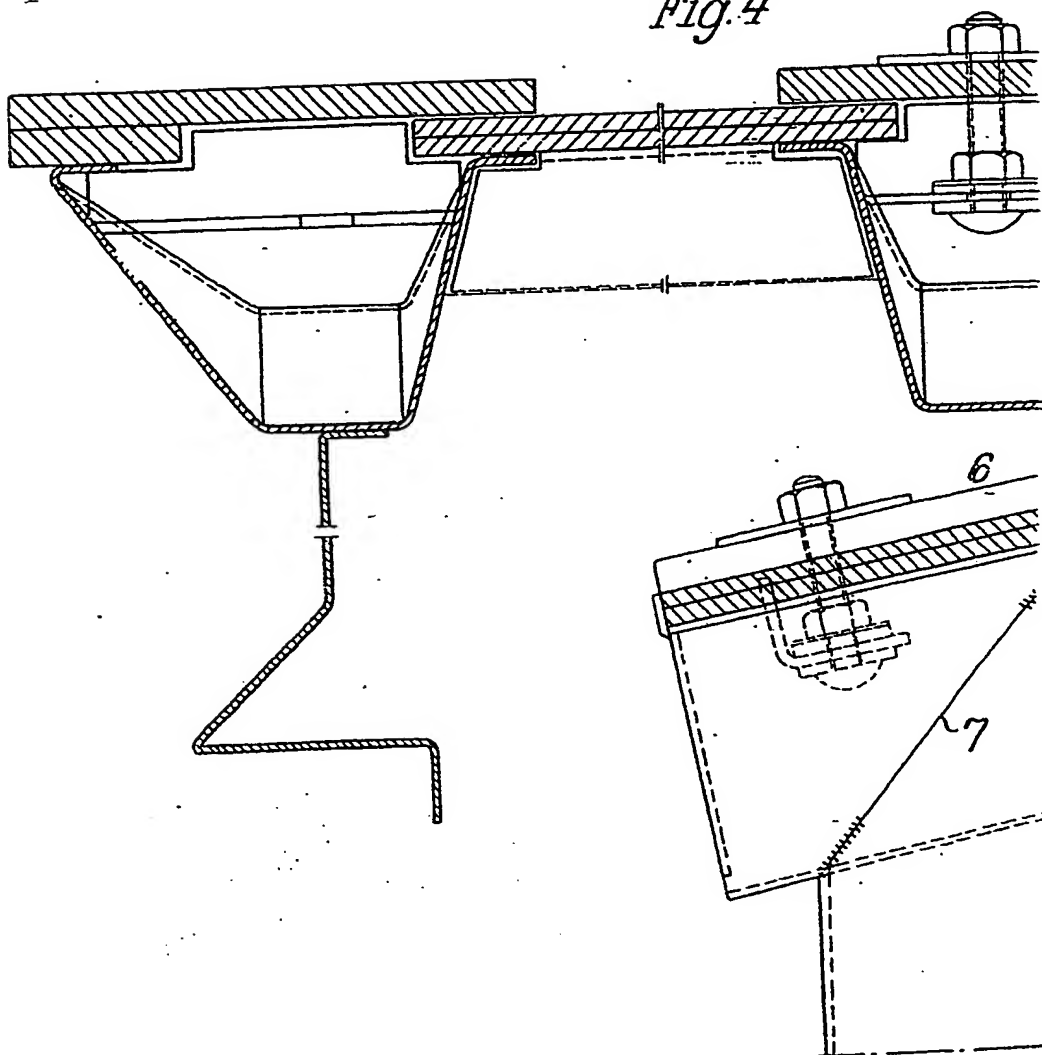
6 planches. — Pl. II



N° 849.829

Société de  
Mannesmann-Stahlblechbau

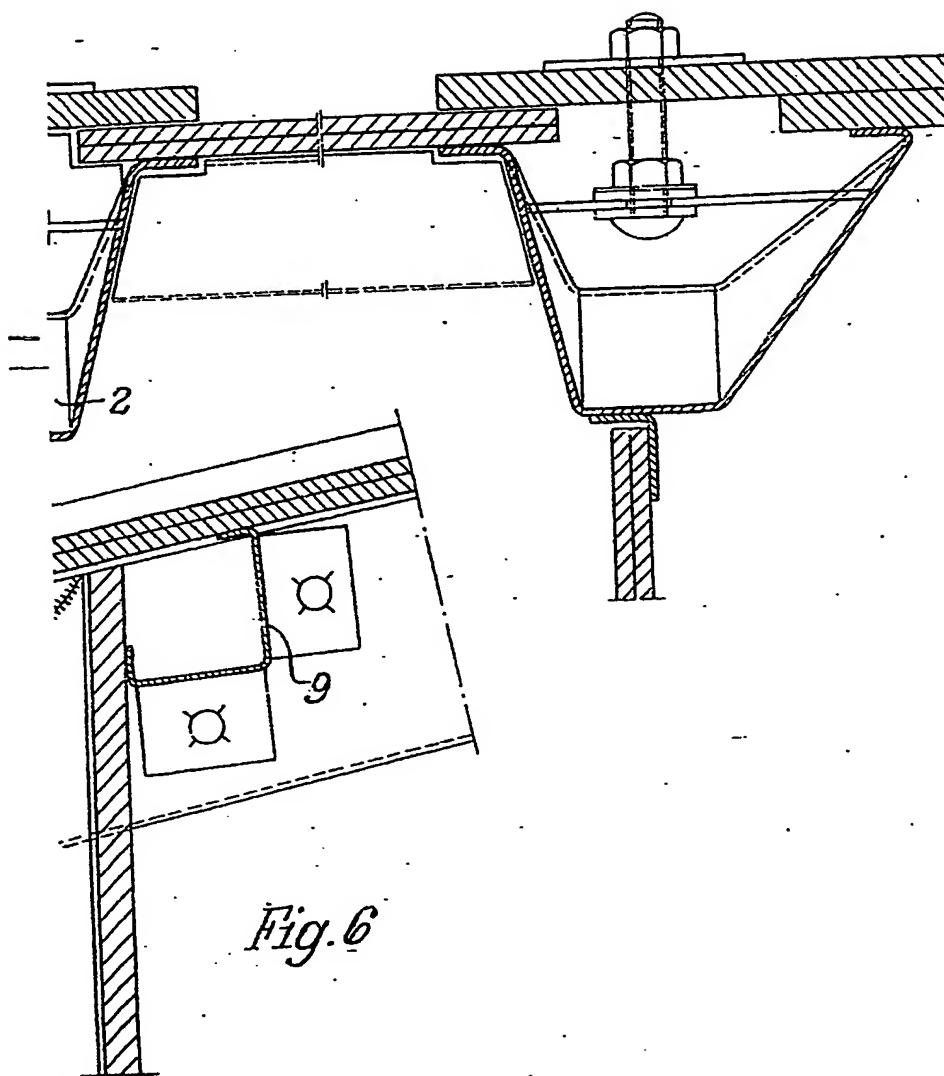
*Fig. 4*



dite:

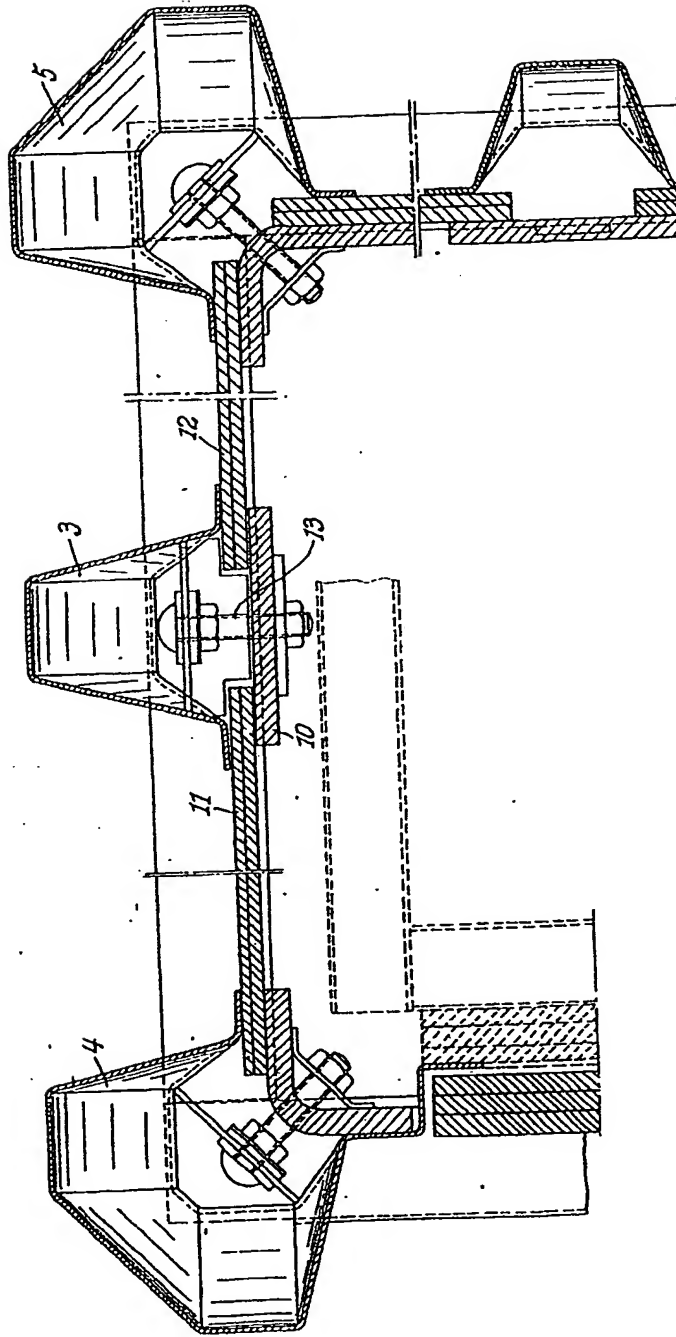
6 planches. — Pl. II

Aktiengesellschaft



*Fig. 6*

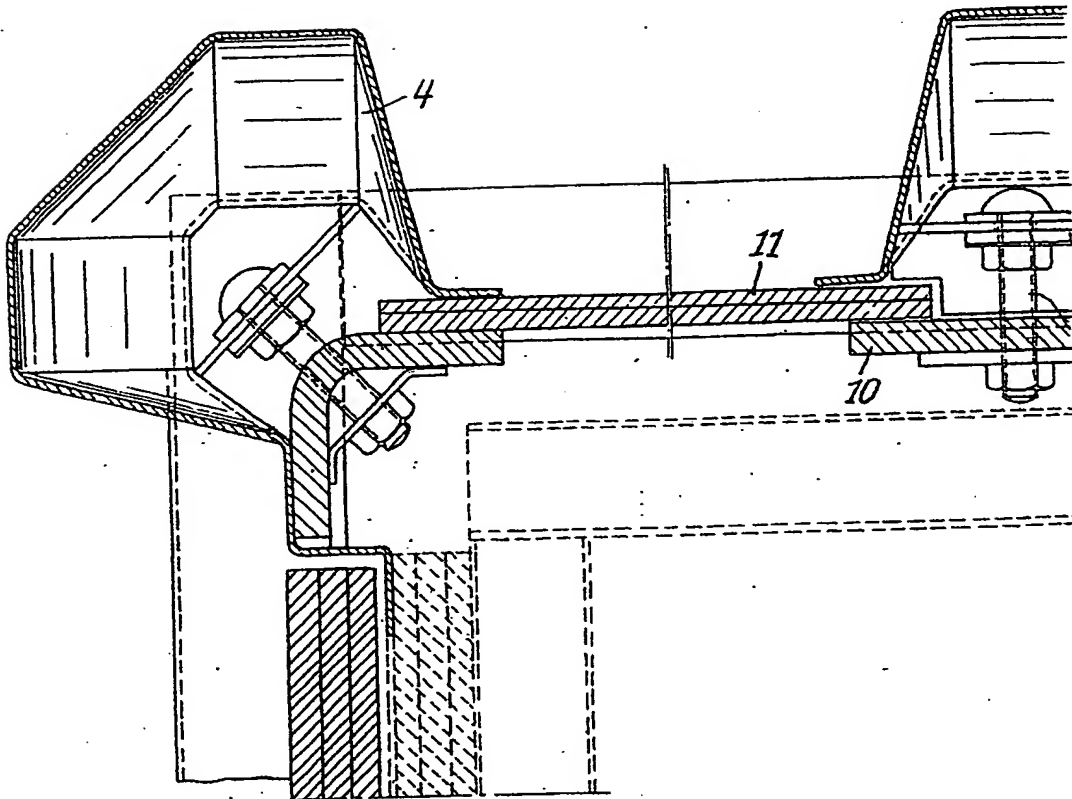
Fig. 5



N° 849.829

Société dite :  
Mannesmann-Stahlblechbau Akt

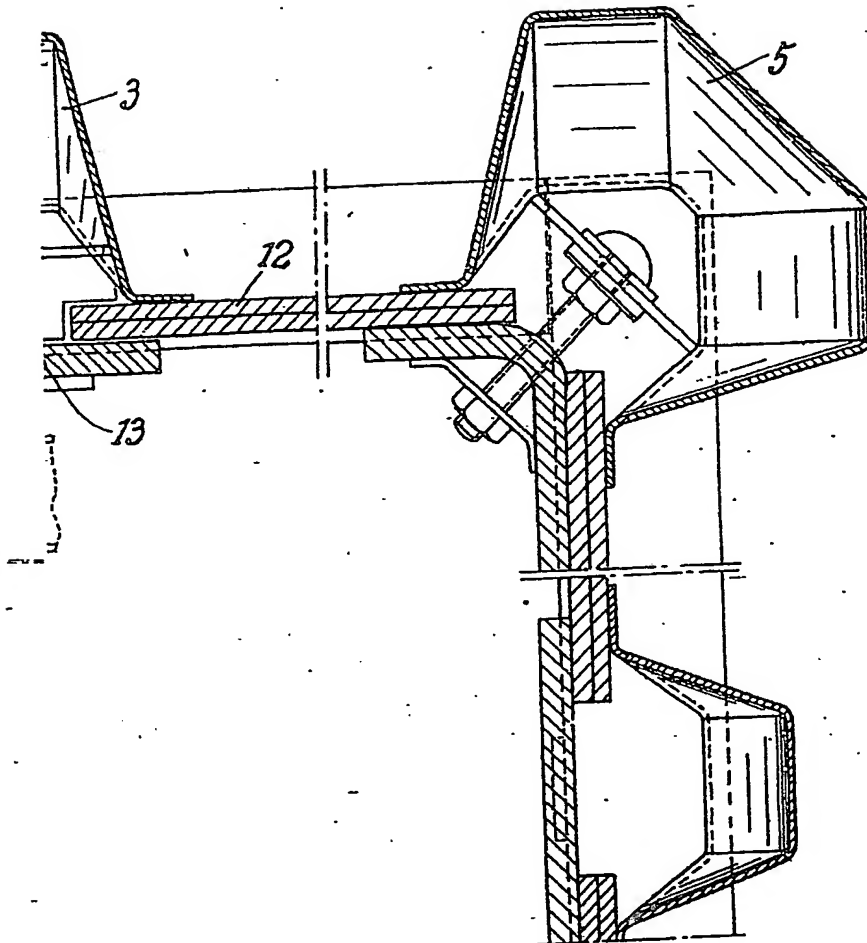
*Fig.*

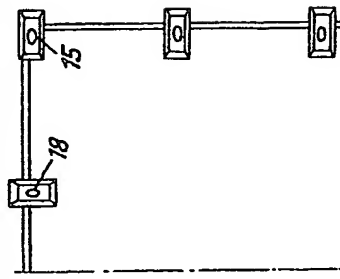
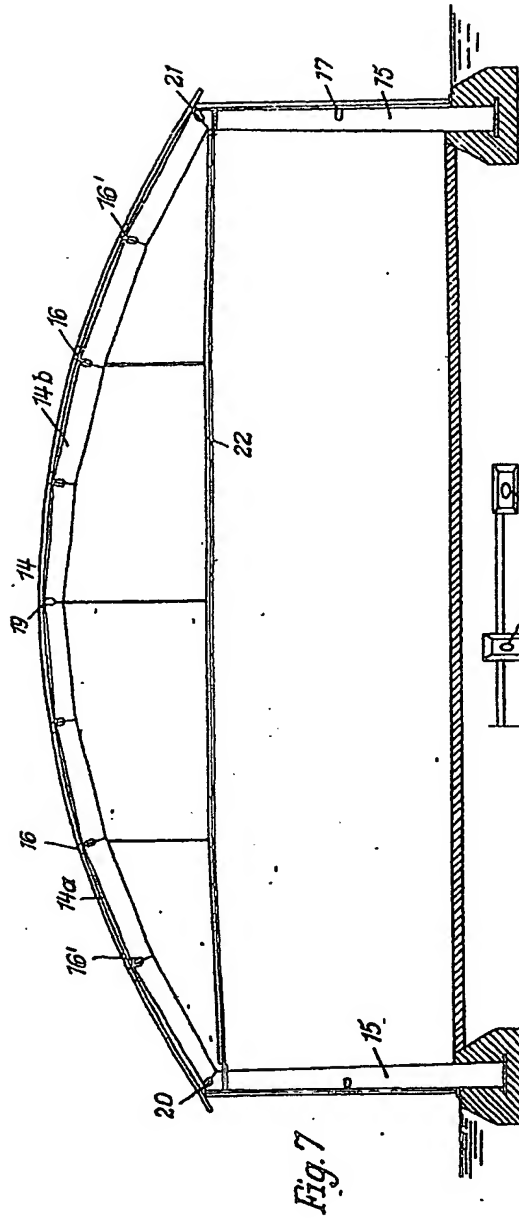


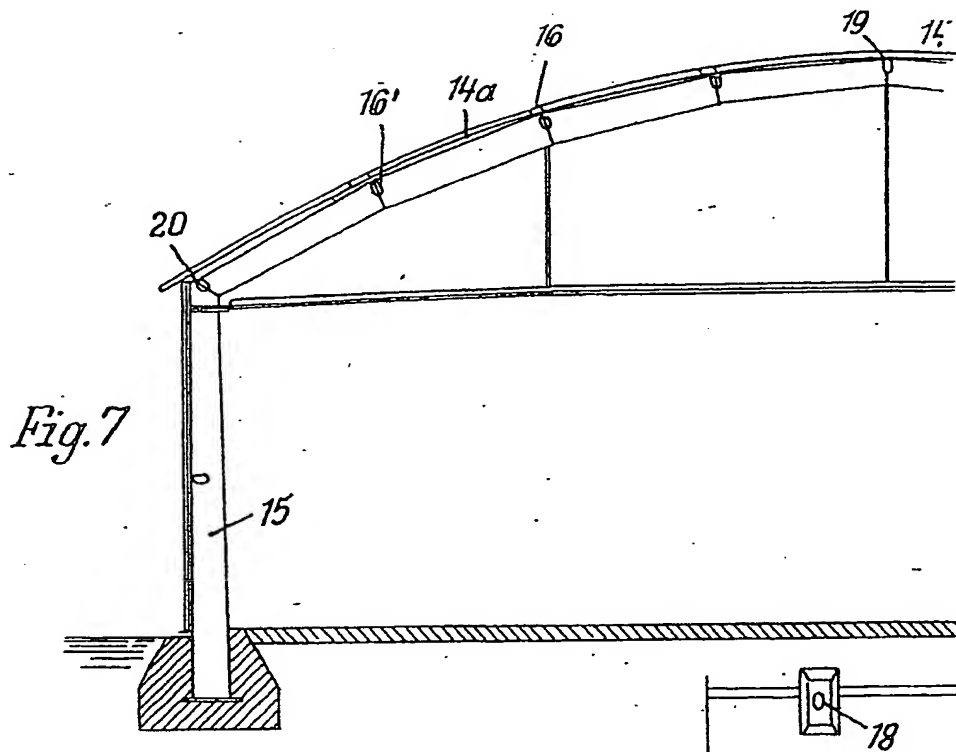
POR00383

Aktiengesellschaft

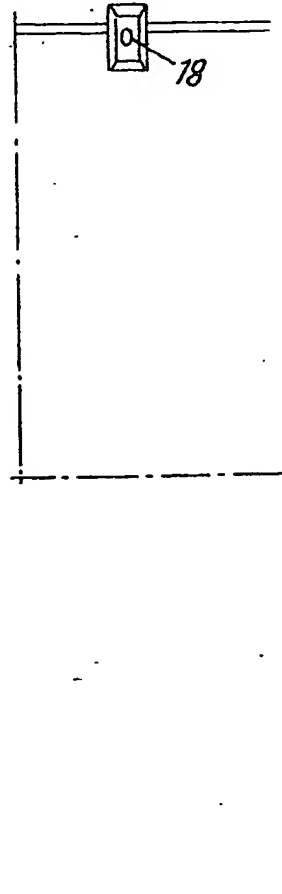
5-





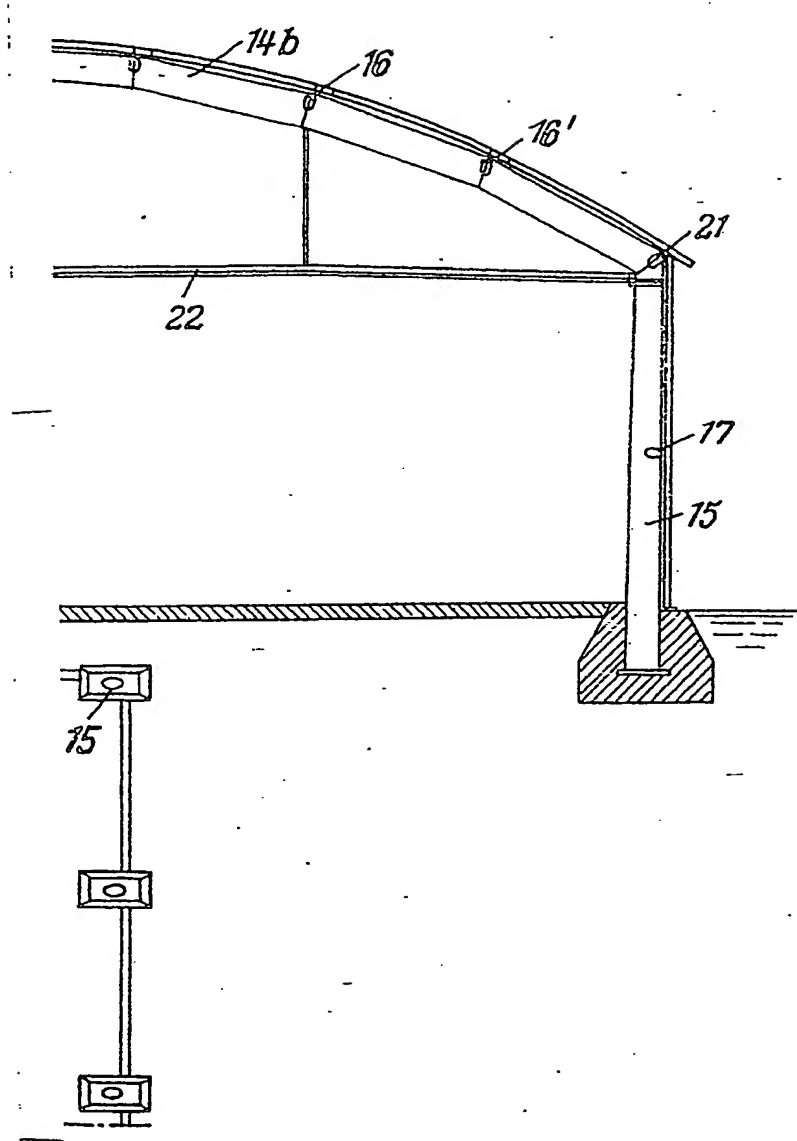


*Fig. 9*





Aktiengesellschaft

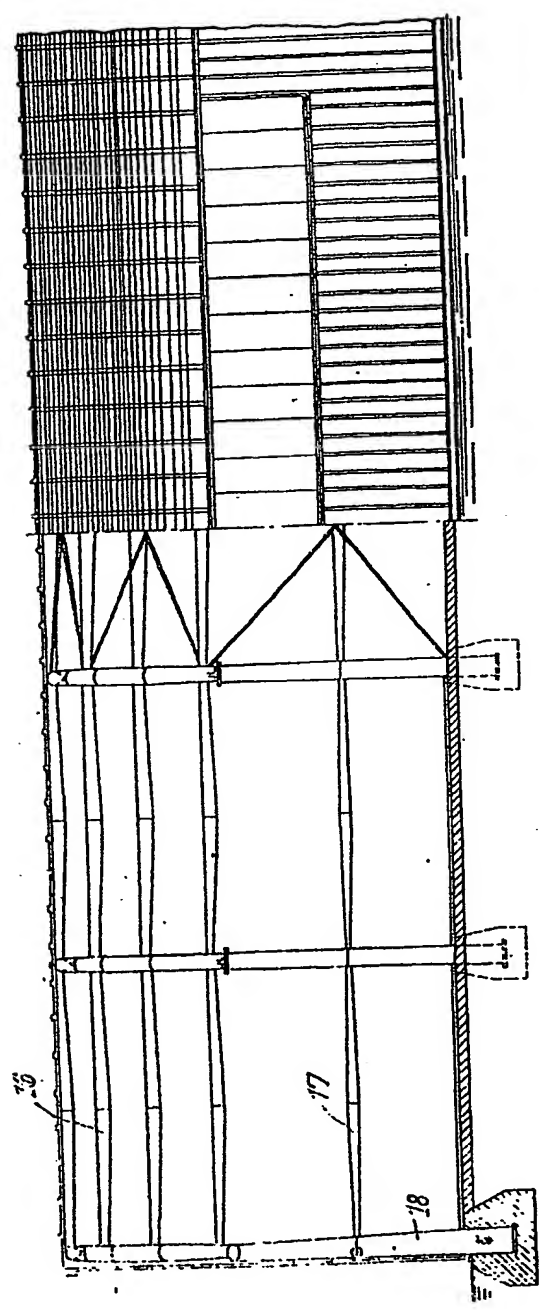


N° 249.820

Société dite :  
Mannesmann-Stahlblechbau Aktiengesellschaft

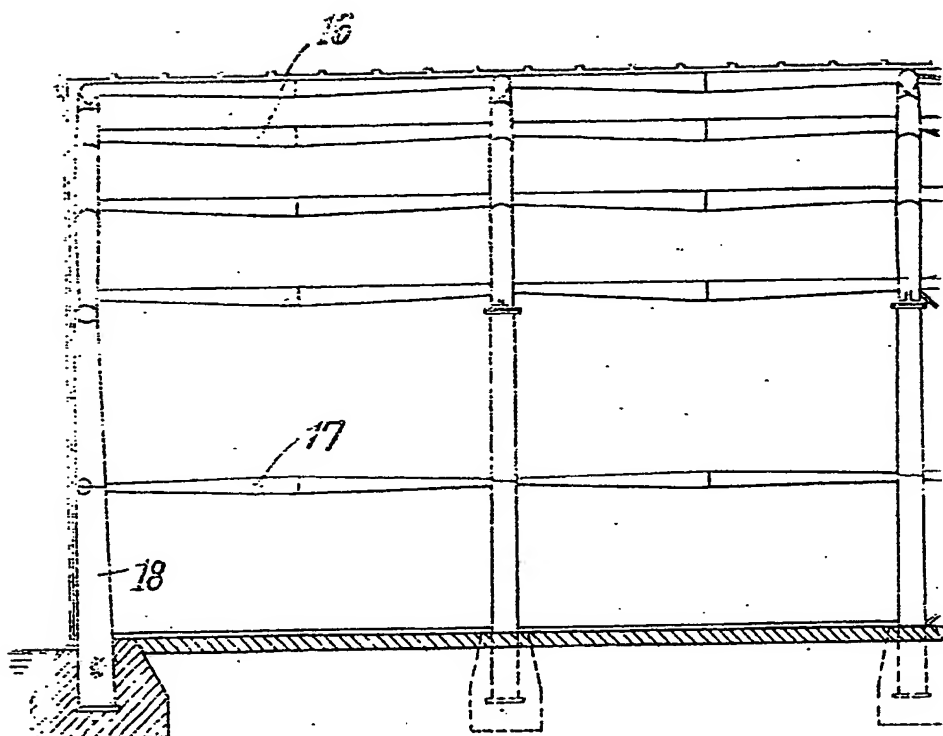
6 planches. — Pl. V

Fig. 8



N° 249.829

Société dit  
Mannesmann-Stahlblechbau.



POR00389

ite:

6 planches. — Pl. V

su Aktiengesellschaft

*Fig. 8*

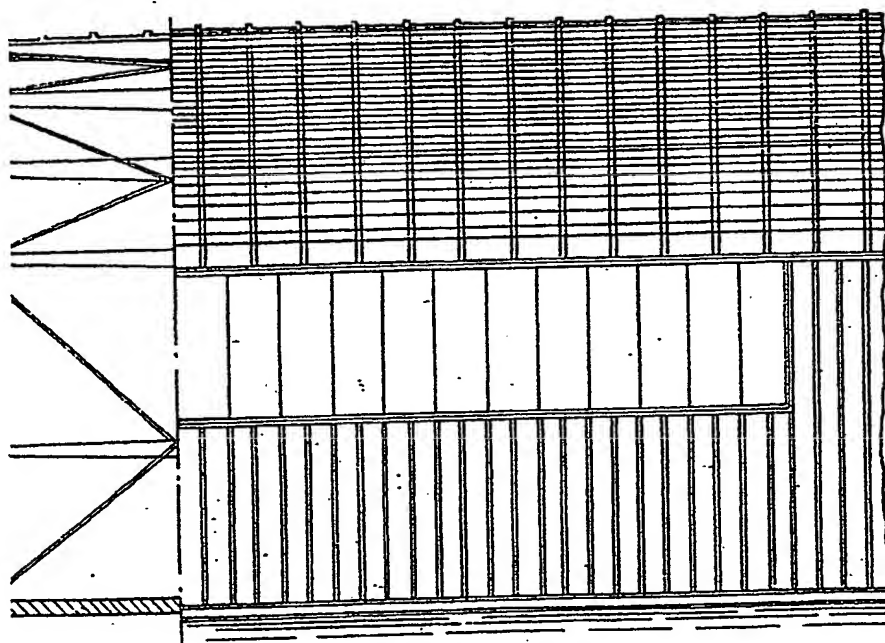


Fig. 10

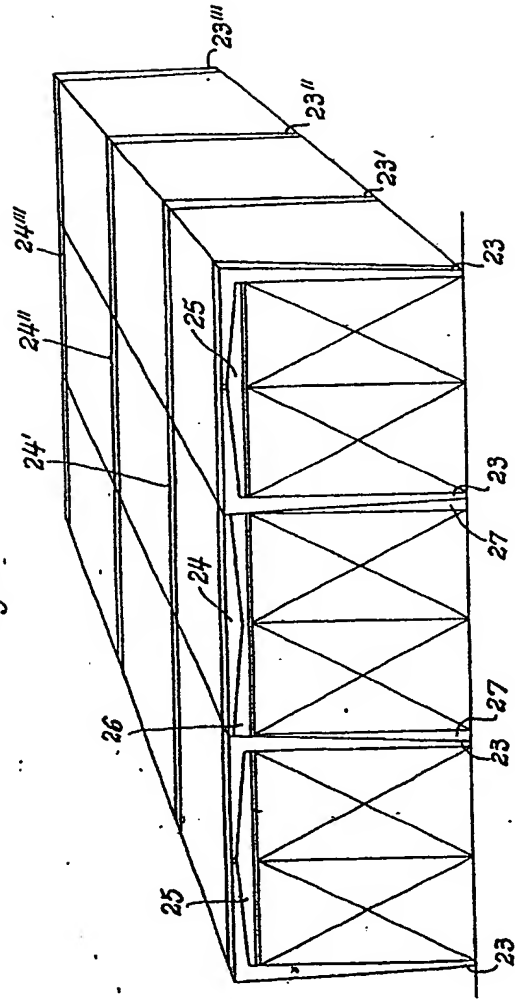
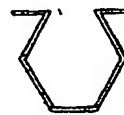
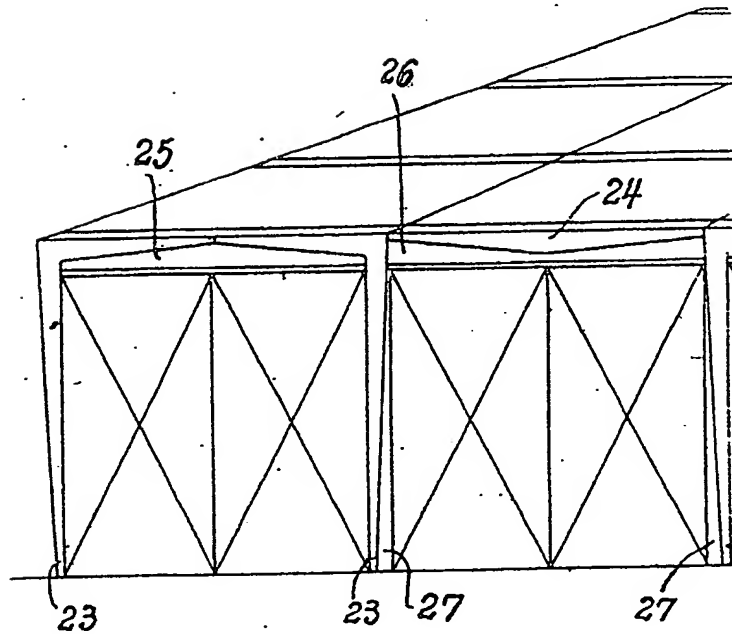


Fig. 10a

N° 849.829 -

Société d  
Mannesmann-Stahlblechba-

*Fig. 10*



*Fig. 10a*

6 planches. — Pl. VI

dite :

bau Aktiengesellschaft

